

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факт);

- способность характеризовать собственные знания по предмету, формировать вопросы, устанавливать, какие из предложенных математических задач могут быть им успешно решены;

- познавательный интерес к математической науке.

Метапредметные результаты:

-Умение работать в информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета.

- способность анализировать учебную ситуацию с точки зрения математических характеристик, устанавливать количественные и пространственные отношения объектов окружающего мира, строить алгоритм поиска необходимой информации, определять логику решения практической и учебной задач;

- умение моделировать- решать учебные задачи с помощью знаков (символов), планировать, контролировать и корректировать ход решения учебной задачи.

Предметные результаты:

- освоенные знания о числах и величинах, арифметических действиях, текстовых задачах, геометрических фигурах;

- умения выбирать и использовать входе решения изученные алгоритмы, свойства арифметических действий, способы нахождения величин, приемы решения задач;

- умения использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, таблицы, диаграммы для решения математических задач.

В результате изучения курса математики обучающиеся на уровне начального общего образования:

Научатся использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;

Овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки;

Научатся применять математические знания и представления для решения учебных задач, приобретут начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях;

Получат представление о числе как результате счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел; научатся выполнять устно и письменно арифметические действия с числами; находить неизвестный компонент арифметического действия; составлять числовое выражение и находить его значение; накопят опыт решения текстовых задач;

Познакомятся с простейшими геометрическими формами, научатся распознавать, называть и изображать геометрические фигуры, овладеют способами измерения длин и площадей;

Приобретут в ходе работы с таблицами и диаграммами важные для практико‑ориентированной математической деятельности умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных; смогут научиться извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы.

**Числа и величины**

**Выпускник научится:**

Читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;

Устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);

Группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;

Классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;

Читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм — грамм; час — минута, минута — секунда; километр — метр, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр, сантиметр — миллиметр).

**Выпускник получит возможность научиться:**

*Выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия.*

**Арифметические действия**

**Выпускник научится:**

Выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);

Выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трёхзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулём и числом 1);

Выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;

Вычислять значение числового выражения (содержащего 2—3 арифметических действия, со скобками и без скобок).

**Выпускник получит возможность научиться:**

*Выполнять действия с величинами;*

*Использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;*

*Проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия и др.).*

**Работа с текстовыми задачами**

**Выпускник научится:**

Устанавливать зависимость между величинами, представленными в задаче, планировать ход решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;

Решать арифметическим способом (в 1—2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью;

Решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть);

Оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

**Выпускник получит возможность научиться:**

*Решать задачи в 3—4 действия;*

*Находить разные способы решения задачи.*

**Пространственныеотношения**

**Геометрические фигуры**

**Выпускник научится:**

Описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;

Распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);

Выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;

Использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;

Распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);

Соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

**Выпускник получит возможность научиться***распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус*.

**Геометрические величины**

**Выпускник научится:**

Измерять длину отрезка;

Вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;

Оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз).

**Выпускник получит возможность научиться***вычислять периметр многоугольника, площадь фигуры, составленной из прямоугольников*.

**Работа с информацией**

**Выпускник научится:**

Читать несложные готовые таблицы;

Заполнять несложные готовые таблицы;

Читать несложные готовые столбчатые диаграммы.

-выполнять на основе знакомства с персональным компьютером как техническим средством, его основными устройствами и их назначение, базовые действия с компьютером и другими средствами ИКТ, используя безопасные для органов зрения, нервной системы, опорно­ двигательного аппарата эргономичные приёмы работы; выполнять компенсирующие физические упражнения (мини­ зарядку);

-пользоваться компьютером для поиска и воспроизведения необходимой информации;

-пользоваться компьютером для решения доступных учебных задач с простыми информационными объектами (текстом, рисунками, доступными электронными ресурсами).

**Выпускник получит возможность научиться:**

Читать несложные готовые круговые диаграммы;

Достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму;

Сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;

Понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («…и…», «если… то…», «верно/неверно, что…», «каждый», «все», «некоторые», «не»);

Составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации;

Распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);

Планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;

Интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравниватьи обобщать данные, делать выводы и прогнозы).

Пользоваться доступными приёмами работы с готовой текстовой, визуальной, звуковой информацией в сети Интернет, а также познакомится с доступными способами её получения, хранения, переработки.

**Содержание учебного предмета**

**Числа и величины (18 ч)**

**Натуральные и дробные числа.**

Новая разрядная единица – миллион. (1000000). Знакомство с нумерацией чисел класса миллионов и класса миллиардов.

Понятие доли и дроби. Запись доли и дроби с помощью упорядоченной пары натуральных чисел: числителя и знаменателя. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями.

Постоянные и переменные величины.

Составление числовых последовательностей по заданному правилу. Установление (выбор) правила, по которому составлена данная числовая последовательность.

**Величины и их измерение.**

Литр как единица вместимости. Сосуды стандартной вместимости. Соотношение между литром и кубическим дециметром. Связь между литром и килограммом.

**Арифметические действия (42 ч)**

**Действия над числами и величинами.**

Алгоритм письменного умножения многозначных чисел «столбиком».

Предметный смысл деления с остатком. Ограничение на остаток как условие однозначности. Способы деления с остатком. Взаимосвязь делимого, делителя, неполного частного и остатка. Деление нацело как частный случай деления с остатком.

Алгоритм письменного деления с остатком «столбиком». Случаи деления многозначного числа на однозначное и многозначного числа на многозначное.

Сложение и вычитание однородных величин.

Умножение величины на натуральное число как нахождение кратной величины.

Деление величины на натуральное число как нахождение доли от величины.

Умножение величины на дробь как нахождение части от величины.

Деление величины на дробь как нахождение величины по данной ее части.

Деление величины на однородную величину как измерение.

Прикидка результата деления с остатком.

Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.

**Элементы алгебры.**

Буквенное выражение как выражение с переменной (переменными). Нахождение значения буквенного выражения при заданных значениях переменной (переменных). Уравнение как равенство с переменной. Понятие о решении уравнения. Способы решения уравнений: подбором, на основе зависимости между результатом и компонентами действий, на основе свойств истинных числовых равенств.

**Текстовые задачи (24 ч)**

Арифметические текстовые (сюжетные) задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения (скорость, время, пройденный путь), процесс работы (производительность труда, время, объем всей работы), процесс изготовления товара (расход на предмет, количество предметов, общий расход), расчета стоимости (цена, количество, общая стоимость товара). Решение задач разными способами.

Алгебраический способ решения арифметических сюжетных задач.

Знакомство с комбинаторными и логическими задачами.

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доли, части целого и целого по его части.

**Геометрические фигуры (8 ч)**

Разбивка и составление фигур. Разбивка многоугольника на несколько треугольников. Разбивка прямоугольника на два одинаковых треугольника.

Знакомство с некоторыми многогранниками (прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида) и телами вращения (шар, цилиндр, конус).

**Геометрические величины (12 ч)**

Площадь прямоугольного треугольника как половина площади соответствующего прямоугольника.

Нахождение площади треугольника с помощью разбивки его на два прямоугольных треугольника.

Понятие об объеме. Объем тел и вместимость сосудов. Измерение объема тел произвольными мерками.

Общепринятые единицы объема: кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр. Соотношения между единицами объема, их связь с соотношениями между соответствующими единицами длины.

Задачи на вычисление различных геометрических величин: длины, площади, объема.

**Работа с данными (22 ч)**

Таблица как средство описания характеристик предметов, объектов, событий.

Круговая диаграмма как средство представления структуры совокупности. Чтение круговых диаграмм с разделением круга на 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12 равных долей. Выбор соответствующей диаграммы. Построение простейших круговых диаграмм.

Алгоритм. Построчная запись алгоритма. Запись алгоритма с помощью блок-схемы.

**Работа с информацией (10 ч)**

Компьютер. Основы работы за компьютером

Повторение. Организация рабочего места. Подключение к компьютеру дополнительных устройств для работы с текстом (принтер, сканер).

Технология работы с инструментальными программами

Инструментальные программы для работы с текстом (текстовые редакторы).

Организация работы на компьютере с соблюдением санитарно-гигиенических норм. Освоение клавиатуры компьютера. Клавиатурный тренажер. Работа с клавиатурным тренажером.

Знакомство с правилами клавиатурного письма (ввод букв и цифр, заглавной буквы, точки,запятой, интервала между словами, переход на новую строку, отступ, удаление символов). Ввод в компьютер простого текста с клавиатуры.

Оформление текста. Рисунок в тексте. Использование текстового редактора для творческой работы учащихся.

Приемы работы с документом. Сохранение документа на жестком диске. Открытие документа. Вывод документа на печать. Демонстрация возможности ввода текста документа со сканера.

Первоначальное представление о поиске информации на основе использования программных средств для поиска информации (по ключевому слову, каталогам). Работа с простейшими аналогами электронных справочников.

**Учебно-тематический план.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Содержание | Количество часов | | | |
| Общее количество часов | Контрольных работ | Самостоятельных работ | Практических работ |
| 1 | Числа и величины | 18 | 1 |  |  |
| 2 | Арифметические действия | 42 | 3 | 1 |  |
| 3 | Текстовые задачи | 24 | 2 | 3 | 1 |
| 4 | Геометрические фигуры | 8 | 1 |  |  |
| 5 | Геометрические величины | 12 | 2 |  |  |
| 6 | Работа с данными | 22 | 2 | 1 | 1 |
| 7 | Работа с информацией | 10 |  |  | 10 |

**Календарно-тематическое планирование по математике 4 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | | Тема урока | Количество часов | Дата | |
| план | факт |
| 1 | | Повторение нумераций многозначных чисел и действий с ними. | 1 |  |  |
| 2 | | Повторение знаний геометрического материала. | 1 |  |  |
| 3 | Решение арифметических задач  *(Решение задач с помощью диаграмм)* | 1 |  |  |
| 4 | Когда известен результат разностного сравнения. | 1 |  |  |
| 5 | **Контрольная работа № 1(входная) «Повторение»** | 1 |  |  |
| 6 | Работа над ошибками к/р.  Когда известен результат разностного сравнения. Работа с таблицей. | 1 |  |  |
| 7 | Когда известен результат кратного сравнения. | 1 |  |  |
| 8 | Когда известен результат кратного сравнения. Работа с таблицей. | 1 |  |  |
| 9 | Учимся решать задачи. | 1 |  |  |
| 10 | *Проверочная работа № 1*  «Задачи на разностное и кратное сравнение» | 1 |  |  |
| 11 | Работа над ошибками п/р . Алгоритм умножения столбиком. | 1 |  |  |
| 12 | Работа с информацией  Основы работы за компьютером. Алгоритмы с ветвлением. | 1 |  |  |
| 13 | Тысяча тысяч; или миллион. | 1 |  |  |
| 14 | Разряд единиц миллионов и класс миллионов. | 1 |  |  |
| 15 | Когда трех  классов для записи числа недостаточно.  Поупражняемся в сравнении чисел и повторим пройденное. | 1 |  |  |
| 16 | Может ли величина изменяться? | 1 |  |  |
| 17 | Всегда ли математическое выражение является числовым? | 1 |  |  |
| 18 | Зависимость между величинами. | 1 |  |  |
| 19 | Нахождение значений зависимой величины. | 1 |  |  |
| 20 | Самостоятельная работа по теме: «Класс миллионов. Буквенные выражения» | 1 |  |  |
| 21 | Работа над ошибками С/р.  Ст Стоимость единицы товара; или цена. | 1 |  |  |
| 22 | Стоимость единицы товара; или цена. | 1 |  |  |
| 23 | Решение задач, когда цена постоянна. | 1 |  |  |
| 24 | Задачи «на куплю- продажу» | 1 |  |  |
| 25 | *Проверочная работа №2*  «Задачи на куплю-продажу» | 1 |  |  |
| 26 | Работа над ошибками п/р.  Деление нацело и деление с остатком. | 1 |  |  |
| 27 | Деление нацело и деление с остатком | 1 |  |  |
| 28 | Неполное частное и остаток. | 1 |  |  |
| 29 | Остаток и делитель. | 1 |  |  |
| 30 | ***Контрольная работа* за 1** четверть «Работа с таблицей» | 1 |  |  |
| 31 | Работа над ошибками п/р. Когда остаток равен 0. | 1 |  |  |
| 32 | Когда делимое меньше делителя. | 1 |  |  |
| 33 | Деление с остатком и вычитание. | 1 |  |  |
| 34 | Какой остаток может получиться при делении на 2? | 1 |  |  |
| 35 | Какой остаток может получиться при делении на 2? | 1 |  |  |
| 36 | Работа с информацией. Алгоритмы с циклом. | 1 |  |  |
| 37 | Запись деления с остатком столбиком. | 1 |  |  |
| 38 | Способ поразрядного нахождения результата деления. | 1 |  |  |
| 39 | Деление с остатком столбиком. | 1 |  |  |
| 40 | Деление с остатком столбиком. | 1 |  |  |
| 41 | **Контрольная работа № 3** «Деление с остатком» | 1 |  |  |
| 42 | Работа над ошибками к/р. Деление с остатком. | 1 |  |  |
| 43 | Час, минута и секунда. | 1 |  |  |
| 44 | Кто или что движется быстрее? (*Решение с помощью диаграмм.)* | 1 |  |  |
| 45 | Длина пути в единицах времени; или скорость. | 1 |  |  |
| 46 | Задачи на определение скорости движения. | 1 |  |  |
| 47 | Самостоятельная работа № 4 «Задачи на движение» | 1 |  |  |
| 48 | Работа над ошибками с/р.  Какой сосуд вмещает больше? | 1 |  |  |
| 49 | Литр. Сколько литров? | 1 |  |  |
| 50 | Вместимость и объем. | 1 |  |  |
| 51 | Кубический сантиметр и измерение объема. | 1 |  |  |
| 52 | Кубический дециметр и кубический сантиметр. | 1 |  |  |
| 53 | Кубический дециметр и литр. | 1 |  |  |
| 54 | Литр и килограмм. (Тест№1) | 1 |  |  |
| 55 | Решение задач на нахождение объема. | 1 |  |  |
| 56 | Разные задачи. Работа с данными таблицы. | 1 |  |  |
| 57 | Работа с информацией.  Исполнитель алгоритмов художник. Система координат монитора. | 1 |  |  |
| 58 | Контрольная работа № 4 за 1 полугодие. | 1 |  |  |
| 59 | Работа над ошибками к/р. | 1 |  |  |
| 60 | Производительность – это скорость выполнения работы. | 1 |  |  |
| 61 | Производительность – это скорость выполнения работы. | 1 |  |  |
| 62 | Решение задач на определение производительности, времени работы, объема работы. | 1 |  |  |
| 63 | Решение задач на определение производительности, времени работы, объема работы. | 1 |  |  |
| 64 | *Самостоятельная работа по теме: «Задачи о работе».* | 1 |  |  |
| 65 | Работа над ошибками с/р.  Диагональ многоугольника. | 1 |  |  |
| 66 | Разбиение многоугольника на треугольники. | 1 |  |  |
| 67 | Площадь прямоугольного треугольника Вычисление площади. | 1 |  |  |
| 68 | *Контрольная работа по теме:*  «Задачи на движение и о работе» | 1 |  |  |
| 69 | Работа над ошибками к/р. Поупражняемся в вычислении площади. | 1 |  |  |
| 70 | Деление на однозначное число столбиком. | 1 |  |  |
| 71 | Деление на однозначное число столбиком. | 1 |  |  |
| 72 | Число цифр в значении частного. | 1 |  |  |
| 73 | Деление на двузначное число столбиком. | 1 |  |  |
| 74 | Деление на двузначное число столбиком. | 1 |  |  |
| 75 | Алгоритм деления столбиком. | 1 |  |  |
| 76 | Алгоритм деления столбиком. | 1 |  |  |
| 77 | Сокращенная форма записи деления столбиком. | 1 |  |  |
| 78 | Работа с информацией.  Виды информации, Графическая информация. | 1 |  |  |
| 79 | Деление многозначных чисел. | 1 |  |  |
| 80 | *Самостоятельная работа № 7* «Деление столбиком» | 1 |  |  |
| 81 | Работа над ошибками с/р. Деление многозначных чисел столбиком. | 1 |  |  |
| 82 | Сложение и вычитание величин. | 1 |  |  |
| 83 | Умножение величины на число и числа на величину. | 1 |  |  |
| 84 | Деление величины на число. | 1 |  |  |
| 85 | Нахождение доли от величины и величины по ее доле. | 1 |  |  |
| 86 | Нахождение части от величины. | 1 |  |  |
| 87 | Нахождение величины по ее части. | 1 |  |  |
| 88 | Нахождение величины по ее части. | 1 |  |  |
| 89 | Деление величины на величину. | 1 |  |  |
| 90 | Работа с информацией.  Дополнительные возможности текстового процессора. | 1 |  |  |
| 91 | **Контрольная работа** «Действия над величинами» | 1 |  |  |
| 92 | Работа над ошибками к/р.  Когда время движения одинаковое. | 1 |  |  |
| 93 | Когда длина пройденного пути одинаковая. | 1 |  |  |
| 94 | Движение в одном и том же направлении. | 1 |  |  |
| 95 | Движение в одном и том же направлении. | 1 |  |  |
| 96 | Движение в противоположных направлениях. | 1 |  |  |
| 97 | Учимся решать задачи.  *(на основе диаграмм)* | 1 |  |  |
| 98 | Работа с информацией. Численная информация. Вычисления на компьютере. | 1 |  |  |
| 99 | **Контрольная работа за 3 четверть**  «Задачи на движение» | 1 |  |  |
| 100 | Работа над ошибками. | 1 |  |  |
| 101 | Когда время работы одинаковое. | 1 |  |  |
| 102 | Когда объем выполненной работы одинаковый. | 1 |  |  |
| 103 | Тестовая работа. | 1 |  |  |
| 104 | Производительность при совместной работе.  *(Работа с диаграммами)* | 1 |  |  |
| 105 | Время совместной работы. | 1 |  |  |
| 106 | Решение задач на работу. | 1 |  |  |
| 107 | **Контрольная работа** «Задачи на работу» | 1 |  |  |
| 108 | **Работа над ошибками.** | 1 |  |  |
| 109 | Когда количество одинаковое. | 1 |  |  |
| 110 | Когда стоимость одинаковая. | 1 |  |  |
| 111 | Цена набора товаров. | 1 |  |  |
| 112 | Учимся решать задачи с помощью таблицы. | 1 |  |  |
| 113 | «Работа с диаграммами» | 1 |  |  |
| 114 | Работа с информацией.  Текстовая информация. Обработка текста на компьютере. | 1 |  |  |
| 115 | Самостоятельная работа по теме: «Задачи на куплю-продажу» | 1 |  |  |
| 116 | Работа над ошибками к/р. Вычисления с помощью калькулятора.  *(Работа с диаграммами)* | 1 |  |  |
| 117 | Работа с информацией.  Численная информация, вычисления на компьютере. | 1 |  |  |
| 118 | Когда выполнение одного условия обеспечивает выполнение другого. | 1 |  |  |
| 119 | Не только одно; но и другое. | 1 |  |  |
| 120 | Учимся решать логические задачи. | 1 |  |  |
| 121 | Работа с документом. | 1 |  |  |
| 122 | **Контрольная работа** “Логика” | 1 |  |  |
| 123 | Работа над ошибками к/р. Квадрат и куб. | 1 |  |  |
| 124 | Круг и шар. | 1 |  |  |
| 125 | Площадь и объем . | 1 |  |  |
| 126 | Измерение площади с помощью палетки. | 1 |  |  |
| 127 | Работа с информацией  Действия объекта. Влияние действий на значение свойств объекта. | 1 |  |  |
| 128 | *Контрольная работа за 4 четверть*«Геометрические фигуры и свойства» | 1 |  |  |
| 129 | Работа над ошибками к/р.  Уравнение. Корень уравнения. | 1 |  |  |
| 130 | Учимся решать задачи с помощью уравнений. | 1 |  |  |
| 131 | **Итоговая комплексная работа.** | 1 |  |  |
| 132 | Работа над ошибками к/р. Разные задачи. | 1 |  |  |
| 133 | Натуральные числа и число 0. | 1 |  |  |
| 134 | Действия с величинами. Сложение и вычитание. | 1 |  |  |
| 135 | Действия с величинами. Умножение и деление. –Как мы научились решать задачи. | 1 |  |  |
| 136 | Работа над ошибками к/р. Буквенные выражения и уравнения. Подведение итогов. | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |